

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-212852

(43)Date of publication of application : 06.08.1999

(51)Int.Cl.

G06F 12/00

(21)Application number : 10-015947

(71)Applicant : NEC SOFTWARE CHUBU LTD

(22)Date of filing : 28.01.1998

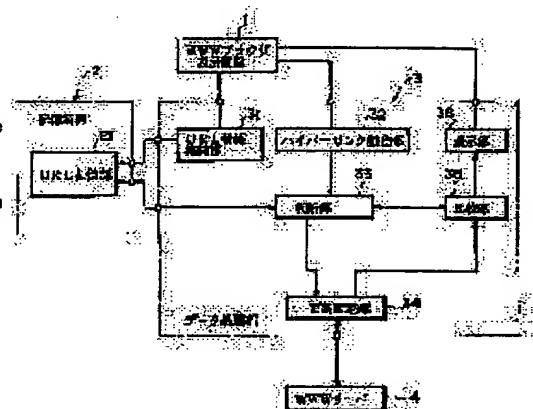
(72)Inventor : OWAKI KEIKO

(54) TCP/IP COMMUNICATION HOME PAGE READING METHOD, DEVICE THEREFOR AND INFORMATION RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress the increase of loads in a TCP/IP communication network by reducing unnecessary communications and shortening the time for reading operation.

SOLUTION: A URL information storage part 31 stores data of an URL displayed on WWW browser screen 1 and of a date of the last update in an URL storage part 21. A hyperlink extraction part 32 extracts the URL of a hyperlink of the WWW browser screen 1, judges whether or not this URL is in the URL storage part 21 which a judgement part 33 stores in the URL information storage part 31 and an update confirmation part 34 receives the URL judged that the access is performed previously. ON the basis of this URL, a WWW server 4 has an inquiry of the present date of update. A comparison part 35 compares the present date of update inputted here with the last date of update of the URL concerned from the URL storage part 21 and changes a screen display with the hyperlink on the WWW browser screen 1 when the present date of update is newer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.01.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.11.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

Best Available Copy

(2)

特開平11-212852

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 WWWブラウザで表示されたURLと、このURLが最後に更新された最終の更新日時とを記憶し、

ホームページに格納されているハイパーリンクのURLを抽出し、

この抽出したURLを前記で記憶しているURLの中から検索し、

この検索したURLに基づいてWWWサーバに問い合わせた現在の更新日時と前記の判断で取得した最終の更新日時とを比較し、

この比較で現在の更新日時が新しい場合のみ更新が行われたと判断してWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示を変更することを特徴とするTCP/IP通信ホームページ読出方法。

【請求項2】 WWWブラウザで表示されたURL及びこのURLが最後に更新された最終の更新日時とを記憶し、

ホームページに格納されているハイパーリンクのURLを抽出し、

この抽出したURLを記憶しているURLの中から検索し、

この検索したURLに基づいてWWWサーバに問い合わせた現在の更新日時と前記の判断で取得した最終の更新日時とを比較し、

この比較で現在の更新日時が新しい場合のみ更新が行われたと判断してWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示を変更し、

この変更で更新が行われたハイパーリンクのURLの内容を先頭から決められた容量分だけ先読みし、

この先読みしたハイパーリンクのURLをWWWブラウザ画面上に表示することを特徴とするTCP/IP通信ホームページ読出方法。

【請求項3】 前記最終の更新日時とを記憶した後に、この記憶で既に同一のURLが格納されている場合は最終の更新日時のみを更新すると共に、

URLの抽出後に、

この抽出したURLを、以前にアクセスしたか否かを判断するために記憶しているURLデータ中から検索し、この検索で一致するURLが存在した場合は以前にアクセスしたURLと判断し、

この判断したURLに基づいてWWWサーバに現在の更新日時の問い合わせを行うことを特徴とする請求項1又は2記載のTCP/IP通信ホームページ読出方法。

【請求項4】 WWWブラウザによるWWWブラウザ画面を表示する表示手段と、

少なくともURL情報を記憶する記憶手段と、

WWWブラウザで表示されたURL及びこのURLが最後に更新された最終の更新日時とを記憶し、かつ、ハイパーリンクのURLを抽出すると共に、この抽出したU

2

RLを記憶しているURLの中から検索し、かつ、この検索したURLに基づいてWWWサーバに問い合わせた現在の更新日時と前記の判断で取得した最終の更新日時とを比較し、この比較で現在の更新日時が新しい場合のみ更新が行われたと判断してWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示を変更する処理を行うデータ処理手段と、

TCP/IP通信網上で上記データ処理装置に対するTCP/IP通信サービスを提供するためのWWWサーバと、

を有することを特徴とするTCP/IP通信ホームページ読出装置。

【請求項5】 前記データ処理手段として、WWWブラウザ画面に表示されたURLと最終の更新日時とを格納するURL情報格納部と、

前記WWWブラウザ画面に表示されたハイパーリンクを抽出するハイパーリンク抽出部と、

入力されたURLに対する前記URL情報格納部での有無を判断する判断部と、

入力されたURLに基づいて現在の更新日時データを送出する更新確認部と、

現在の更新日時と最終の更新日時とを比較する比較部と、

ハイパーリンク先のデータ更新を前記WWWブラウザ画面で表示するための表示部と、

を備えることを特徴とする請求項4記載のTCP/IP通信ホームページ読出装置。

【請求項6】 WWWブラウザによるWWWブラウザ画面を表示する表示手段と、

少なくともURL情報を記憶する記憶手段と、

WWWブラウザで表示されたURL及びこのURLが最後に更新された最終の更新日時とを記憶し、かつ、ハイパーリンクのURLを抽出すると共に、この抽出したURLを記憶しているURLの中から検索し、かつ、この検索したURLに基づいてWWWサーバに問い合わせた現在の更新日時と前記の判断で取得した最終の更新日時とを比較し、更に、この比較で更新日時が新しい場合のみ更新が行われたと判断してWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示を変更し、かつ、この変更で更新されたハイパーリンクのURLの内容を先頭から決められた容量分だけ先読みしてWWWブラウザ画面上に表示する

処理を行うデータ処理手段と、

TCP/IP通信網上で上記データ処理装置に対するTCP/IP通信サービスを提供するためのWWWサーバと、

を備えることを特徴とするTCP/IP通信ホームページ読出装置。

【請求項7】 前記記憶手段に、

過去にWWWブラウザで表示したURL及びこのURLに対応する最終の更新日時を記憶するURL記憶部を備

(3)

特開平11-212852

3

えることを特徴とする請求項4又は6記載のTCP/IP通信ホームページ読出装置。

【請求項8】 前記ハイパーリンクが更新された際のWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示の変更として、

URLの画面表示色を変更し、又は、点滅させることを特徴とする請求項4又は6記載のTCP/IP通信ホームページ読出装置。

【請求項9】 TCP/IP通信網がイントラネット、エキストラネット、インターネット又はUNIXワークステーションであることを特徴とする請求項4、5、6、7又は8記載のTCP/IP通信ホームページ読出装置。

【請求項10】 WWWブラウザで表示されたURL及びこのURLが最後に更新された最終の更新日時とを記憶し、

ホームページに格納されているハイパーリンクのURLを抽出し、

この抽出したURLを前記の記憶しているURLの中から検索し、

この検索したURLに基づいてWWWサーバに問い合わせた現在の更新日時と前記の判断で取得した最終の更新日時とを比較し、

この比較で現在の更新日時が新しい場合のみ更新が行われたと判断し、

この判断に基づいてWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示を変更する処理を実行する制御プログラムを記録したことを特徴とする情報記録媒体。

【請求項11】 WWWブラウザで表示されたURL及びこのURLが最後に更新された最終の更新日時とを記憶し、

ホームページに格納されているハイパーリンクのURLを抽出し、

この抽出したURLを記憶しているURLの中から検索し、

この検索したURLに基づいてWWWサーバに問い合わせた現在の更新日時と前記の判断で取得した最終の更新日時とを比較し、

現在の更新日時が新しい場合のみ更新が行われたと判断してWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示を変更し、

この変更で更新が行われたハイパーリンクのURLの内容を先頭から決められた容量分だけ先読みし、

この先読みしたURLをWWWブラウザ画面上に表示する処理を実行する制御プログラムを記録したことを特徴とする情報記録媒体。

【請求項12】 前記最終の更新日時とを記憶した後、

この記憶で既に同一のURLが格納されている場合は最終の更新日時のみを更新すると共に、

4

URLの抽出後に、

この抽出したURLを以前にアクセスしたか否かを判断するために記憶しているURLデータの中から該当するURLを検索し、

この検索で一致するURLが存在した場合は以前にアクセスしたことがあるURLと判断し、

この判断したURLに基づいてWWWサーバに現在の更新日時の問い合わせを行う処理を追加して実行する制御プログラムを記録したことを特徴とする請求項10又は11記載の情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、イントラネット、エキストラネット、インターネット及びUNIXワークステーション等におけるTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)通信でのホームページ情報を読み出して表示するためのTCP/IP通信ホームページ読出方法及びその装置並びに情報記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、TCP/IP通信では、画面表示におけるハイパーテキスト(HTML言語)のホームページ群にリンクされているハイパーリンク先の内容の更新有無を確認することがある。この場合、WWWブラウザのソフトウェア処理を通じてホームページにリンクされているハイパーリンクをクリック(閲覧操作)し、WWWサーバから内容を取得してWWW(World Wide Web)ブラウザ画面に表示している。

【0003】この場合、WWWブラウザの処理では、ハイパーリンク先の内容の更新の有無を事前に判断していない。したがって、内容が更新されていなくてもクリック操作を行うことになる。また、更新有無にかかわらず操作者からの要求に応じてクリックされたハイパーリンクの内容の取得要求がWWWサーバへ行われる。すなわち、ハイパーリンクをクリックしてWWWサーバとの通信を行い、その内容を取得する。この場合、WWWブラウザに内容が表示されるまでの時間が多大になり、使用者での待ち時間が発生する。更に、ハイパーリンク先の内容の更新有無についての事前判断が考慮されていないため、更新の有無が使用者がWWWブラウザ画面を目視して判断している。

【0004】このようなWWWブラウザから読み出しを行う従来技術として特開平9-190372号の「情報管理装置及び方法」が知られている。この従来例では、先読み出しを行うファイルを手動登録し、また、先読み出しは、予め指定したタイミングで行っている。更に、ディスプレイ上のウインドウに監視対象とするファイルのホームページを縮小し、かつ、横方向で圧縮して画面表示している。これによって、ファイルの提供者に負担を強いることなく迅速かつ確実に注目するファイルの更

(4)

特開平11-212852

5

6

新が確認される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例のうち前者のものには、次の(1)(2)(3)の不都合がある。

(1) ハイパーリンク先の内容の更新有無について事前に判断していないため、内容が更新されていなくてもクリック操作を行わなければ、更新有無の判断が出来ない。

(2) ハイパーリンクをクリックしてWWWサーバと通信を行って内容を取得する。このためWWWブラウザに内容が表示されるまでの時間が多大になり、使用者での待ち時間が発生する。

(3) ハイパーリンク先の内容の更新有無について事前に判断していないため、更新有無を使用者がWWWブラウザ画面を目視して判断しなければならない。

【0006】このWWWブラウザに内容が表示されるまでの待ち時間を改善する対策として、表示されているホームページのハイパーリンク先の内容を全て先読みする処理が知られている。この先読み処理では、上記の

(1)(3)の不都合に加えて、操作者のニーズとは無関係に表示されているハイパーリンク先の内容を全て取得してしまうため、ネットワークでの負荷が増大化する。

【0007】このように、前者の従来例には、非更新のハイパーリンクに対しても閲覧操作を行う必要があり、操作回数が増加すると共に、不要な通信が多発して、その閲覧操作の時間が多大となり、かつ、TCP/IP通信網での負荷の増大する欠点がある。

【0008】また、特開平9-190372号の後者の従来例では、先読み出しファイルを手動で登録する必要があり、また、先読み出しが、予め指定したタイミングに限定されて、TCP/IP通信網に接続しているホームページ情報のみしか画面表示できない。更に、ディスプレイ上のウィンドウに監視対象とするファイルのホームページを縮小し、かつ、横方向で圧縮して画面表示しているため、表示画面に対する使用者での違和感が生じてしまう。

【0009】本発明は、このような従来の技術における課題を解決するものであり、非更新のハイパーリンクに対する毎回の閲覧操作を行う必要がなくなり、操作回数が低減すると共に、不要な通信が減少して、その閲覧操作の時間が短くなり、かつ、TCP/IP通信網での負荷の増大を抑えることが出来るTCP/IP通信ホームページ読出方法及びその装置並びに情報記録媒体の提供を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するために、本発明のTCP/IP通信ホームページ読出方法では、WWWブラウザで表示されたURLと、このURL

が最後に更新された最終の更新日時とを記憶し、ホームページに格納されているハイパーリンクのURLを抽出し、この抽出したURLを記憶しているURLの中から検索し、この検索したURLに基づいてWWWサーバに問い合わせた現在の更新日時と前記の判断で取得した最終の更新日時とを比較し、この比較で現在の更新日時が新しい場合のみ更新が行われたと判断してWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示を変更する。また、この変更で更新が行われたハイパーリンクのURLの内容を先頭から決められた容量分だけ先読みし、この先読みしたハイパーリンクのURLをWWWブラウザ画面上に表示する。

【0011】更に、前記最終の更新日時とを記憶した後に、この記憶で既に同一のURLが格納されている場合は最終の更新日時のみを更新すると共に、URLの抽出後に、この抽出したURLを、以前にアクセスしたか否かを判断するために記憶しているURLデータの中から検索し、この検索で一致するURLが存在した場合は以前にアクセスしたURLと判断し、この判断したURLに基づいてWWWサーバに現在の更新日時の問い合わせを行っている。

【0012】また、本発明のTCP/IP通信ホームページ読出装置では、WWWブラウザによるWWWブラウザ画面を表示する表示手段と、少なくともURL情報を記憶する記憶手段と、WWWブラウザで表示されたURL及びこのURLが最後に更新された最終の更新日時とを記憶し、かつ、ハイパーリンクのURLを抽出すると共に、この抽出したURLを記憶しているURLの中から検索し、かつ、この検索したURLに基づいてWWWサーバに問い合わせた現在の更新日時と前記の判断で取得した最終の更新日時とを比較し、この比較で現在の更新日時が新しい場合のみ更新が行われたと判断してWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示を変更する処理を行うデータ処理手段と、TCP/IP通信網上で上記データ処理装置に対するTCP/IP通信サービスを提供するためのWWWサーバとを備える構成としてある。

【0013】また、前記データ処理手段として、WWWブラウザ画面に表示されたURLと最終の更新日時とを格納するURL情報格納部と、WWWブラウザ画面に表示されたハイパーリンクを抽出するハイパーリンク抽出部と、入力されたURLに対するURL情報格納部での有無を判断する判断部と、入力されたURLに基づいて現在の更新日時データを送出する更新確認部と、現在の更新日時と最終の更新日時とを比較する比較部と、ハイパーリンク先のデータ更新をWWWブラウザ画面で表示するための表示部とを備える構成としてある。

【0014】また、WWWブラウザによるWWWブラウザ画面を表示する表示手段と、少なくともURL情報を記憶する記憶手段と、WWWブラウザで表示されたURL及びこのURLが最後に更新された最終の更新日時と

(5)

特開平11-212852

7

8

を記憶し、かつ、ハイパーリンクのURLを抽出すると共に、この抽出したURLを記憶しているURLの中から検索し、かつ、この検索したURLに基づいてWWWサーバに問い合わせた現在の更新日時との判断で取得した最終の更新日時とを比較し、更に、この比較で更新日時が新しい場合のみ更新が行われたと判断してWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示を変更し、かつ、この変更で更新されたハイパーリンクのURLの内容を先頭から決められた容量分だけ先読みしてWWWブラウザ画面上に表示する処理を行うデータ処理手段と、TCP/IP通信網上で上記データ処理装置に対するTCP/IP通信サービスを提供するためのWWWサーバとを備える構成としてある。

【0015】更に、前記記憶手段に、過去にWWWブラウザで表示したURL及びこのURLに対応する最終の更新日時を記憶するURL記憶部を備える構成としてある。

【0016】また、本発明のTCP/IP通信ホームページ読出装置では、前記ハイパーリンクが更新された際のWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示の変更として、URLの画面表示色を変更し、又は、点滅させている。更に、この装置におけるTCP/IP通信網をイントラネット、エキストラネット、インターネット又はUNIXワークステーションとしている。

【0017】更に、本発明の情報記録媒体では、WWWブラウザで表示されたURL及びこのURLが最後に更新された最終の更新日時とを記憶し、ホームページに格納されているハイパーリンクのURLを抽出し、この抽出したURLを前記で記憶しているURLの中から検索し、この検索したURLに基づいてWWWサーバに問い合わせた現在の更新日時と前記の判断で取得した最終の更新日時とを比較し、この比較で現在の更新日時が新しい場合のみ更新が行われたと判断し、この判断に基づいてWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示を変更する処理を実行する制御プログラムを記録しており、更に、ハイパーリンクの画面表示の変更で更新が行われたハイパーリンクのURLの内容を先頭から決められた容量分だけ先読みし、この先読みしたURLをWWWブラウザ画面上に表示する処理を実行する制御プログラムを記録している。

【0018】また、前記最終の更新日時とを記憶した後、この記憶で既に同一のURLが格納されている場合は最終の更新日時のみを更新すると共に、URLの抽出後に、この抽出したURLを以前にアクセスしたか否かを判断するために記憶しているURLデータの中から該当するURLを検索し、この検索で一致するURLが存在した場合は以前にアクセスしたことのあるURLと判断し、この判断したURLに基づいてWWWサーバに現在の更新日時の問い合わせを行う処理を追加して実行する制御プログラムを記録している。

【0019】このような構成の発明のTCP/IP通信ホームページ読出方法及びその装置では抽出したハイパーリンクのURLを、記憶しているURLの中から検索し、かつ、この検索したURLに基づいてWWWサーバに問い合わせた現在の更新日時と、記憶している最終の更新日時とを比較し、この比較で現在の更新日時が新しい場合に更新が行われたと判断してWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示を変更する。更に、この更新が行われたハイパーリンクのURLの内容を先頭から決められた容量分だけ、先読みしてWWWブラウザ画面上に表示する。

【0020】この結果、非更新のハイパーリンクに対する毎回の閲覧操作を行う必要がなくなり、操作回数が低減して、不要な通信が減少する。これによって閲覧操作の時間が短くなり、かつ、TCP/IP通信網での負荷の増大化を抑えることが出来るようになる。

【0021】したがって、WWWブラウザ上に表示されたデータからハイパーリンクされている情報を自動で抽出し、その先読み出しを行うための操作が不要になり、従来例のように面倒な先読み出しのファイルを手動登録する必要がなくなる。また、従来例のように先読み出しが、予め指定したタイミングでのみTCP/IP通信網に接続しているホームページ情報が画面表示されるのに対して、本発明では表示しているホームページ情報に対して即時的に更新の有無を表示できるようになり、次のハイパーリンク先の情報を取得するか否かの判断が容易になる。更に、本発明では、従来例のようにディスプレイ上のウインドウに監視対象とするファイルのホームページを縮小し、かつ、横方向で圧縮して画面表示せず、同一画面上で変更を行っているため、表示画面に対する違和感が生じなくなる。

【0022】また、本発明の情報記録媒体では、上記のTCP/IP通信ホームページ読出方法を実行する制御プログラムが汎用小型コンピュータでのフロッピーディスク(FD)や交換可能なEEPROMなどに格納されている。このパッケージソフトウェア化を行うことによって、本発明のTCP/IP通信ホームページの読み出し処理を汎用パーソナルコンピュータなどに容易に適用できるようになる。

【0023】

【発明の実施の形態】次に、本発明のTCP/IP通信ホームページ読出方法及びその装置並びに情報記録媒体の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の第1実施形態における構成を示すブロック図である。この図1に示す第1実施形態は、汎用小型コンピュータ(パーソナルコンピュータ)を用いたモニター装置などのブラウン管(CRT)又は液晶ディスプレイ(LCD)に映し出されたWWWブラウザ画面1と、情報を記憶する記憶装置2と、TCP/IP通信の制御プログラムを実行してデータ処理を行うデータ処理装置3

(6)

特開平11-212852

9

とを有している。また、この第1実施形態にはTCP/IP通信網上でデータ処理装置3に対するTCP/IP通信サービスを提供するためのWWWサーバ4を備えている。

【0024】記憶装置2は、過去にWWWブラウザで表示したURL及びこのURLに対応する最終の更新日時を記憶するURL記憶部21を備えている。

【0025】データ処理装置3は、WWWブラウザ画面1に表示されたURLと最終の更新日時のデータを格納するURL情報格納部31と、WWWブラウザ画面1に表示されたハイパーリンクを抽出するハイパーリンク抽出部32と、入力されたURLに対するURL情報格納部31での有無を判断する判断部33と、通知されたURLに基づいて現在の更新日時のデータを送出する更新確認部34と、現在の更新日時のデータと最終の更新日時とを比較する比較部35と、ハイパーリンク先のデータ更新を画面表示する表示部36とを備えている。

【0026】次に、この第1実施形態の動作について説明する。まず、各部の個別動作について説明する。WWWブラウザ画面1では、モニター装置などのCRT又はLCDにWWWブラウザ画面が映し出され、記憶装置2ではURLを記憶する。また、データ処理装置3がTCP/IP通信の制御プログラムを実行してデータ処理を行い、WWWサーバ4がインターネット上などでデータ処理装置3に対するTCP/IP通信サービスを提供する。

【0027】データ処理装置3におけるURL情報格納部31は、WWWブラウザ画面1に表示されたURLと最終的に更新した日時とのデータをURL記憶部21に格納する。また、ハイパーリンク抽出部32は、WWWブラウザ画面1に表示されたホームページに格納している画面表示におけるハイパーテキスト（HTML言語）のホームページ群にリンクしているハイパーリンクを抽出して判断部33へ送付する。この判断部33は、入力されたURLがURL記憶部21に格納されているか否かの有無を検索し、この検索で一致するURLがある場合は、以前にアクセスが行われたデータ（URL）であると判断して更新確認部34へ通知する。

【0028】また、データ処理装置3における更新確認部34は、通知されたURLに基づいてWWWサーバ4へ現在の更新日時を問い合わせ、この現在の更新日時のデータを比較部35へ送付する。この比較部35では、更新確認部34が取得した現在の更新日時と判断部33が取得した最終の更新日時とを比較して更新の有無を判断する。この判断で更新があった場合は、表示部36へ表示変更の要求通知を行う。表示部36は、WWWブラウザ画面1でハイパーリンクの表示の変更などを行って、ハイパーリンク先のデータ更新を画面表示する。

【0029】次に、この第1実施形態の概略の全体動作について説明する。図1において、データ処理装置3に

10

おけるURL情報格納部31は、WWWブラウザ画面1に表示されたURLと最終の更新日時とをURL記憶部21に格納する。ハイパーリンク抽出部32は、WWWブラウザ画面1に表示されたホームページに含まれるハイパーリンクのURLを抽出する。判断部33は、ハイパーリンク抽出部32によって与えられたハイパーリンクのURLをURL情報格納部31が格納したURL記憶部21の情報の中に存在するか否かを判断する。

【0030】この判断でデータが存在し、このURL以前にアクセスしたことのあるURLである場合、更新確認部34は、判断部33において以前にアクセスした記録があると判断されたURLのみを受け取り、このURLに基づいてWWWサーバ4に対し、現在の更新日時の問い合わせを行う。比較部35にて更新確認部34からの現在の更新日時と判断部33がURL記憶部21から抽出した該当URLの最終の更新日時との比較を行い、この比較で現在の更新日時が新しい場合、すなわち、前回のWWWブラウザ画面1のハイパーリンクに対して画面表示の変更を行う。

【0031】これによってWWWブラウザ画面1での表示が確認されて、そのハイパーリンクの更新の有無を判断できるようになる。この結果、非更新のハイパーリンクに対する毎回の閲覧操作を行う必要がなくなり、操作回数が少なくなる。したがって、不要な通信が減少して、その閲覧操作の時間が短くなり、かつ、TCP/IP通信網での負荷の増大化を抑えることが出来るようになる。

【0032】したがって、例えば、先読み出しのファイルを手動登録する必要がなくなる。また、例えば、先読み出しが予め指定したタイミングに限定されてしまい、そのTCP/IP通信網に接続しているホームページ情報に対する画面表示の不能がなくなる。すなわち、表示しているホームページ情報に対して即時的に更新の有無を表示して、次のハイパーリンク先の情報を取得するか否かの判断が容易になる。更に、例えば、ディスプレイ上のウィンドウに監視対象とするファイルのホームページを縮小し、かつ、横方向で圧縮して画面表示していない。すなわち、同一画面上で変更を行っているため、表示画面に対する違和感が使用者で生じなくなる。

【0033】この第1実施形態の動作を詳細に説明する。図2は第1実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。図1及び図2において、データ処理装置3におけるURL情報格納部31は、WWWブラウザ画面1に表示されたURLと、そのURLが最後に更新された最終の更新日時とをURL記憶部21に格納する。この格納ではURL記憶部21に既に同一のURLが格納されている場合に最終の更新日時のみを更新する（図2中のステップS1）。

【0034】また、ハイパーリンク抽出部32はWWWブラウザ画面1に表示されたホームページに格納されて

50

(7)

特開平11-212852

11

いるハイパーリンクのURLを抽出して判断部33へ送出する(ステップS2)。判断部33では、入力されたURLが以前にアクセスしたか否かを判断するためにURL記憶部21に格納されているURLデータの中から該当するURLを検索する(ステップS3)。この検索の結果、一致するURLが存在した場合は、以前にアクセスしたことのあるURLであると判断して、このURLを更新確認部34へ送出する(ステップS4)。

【0035】更新確認部34は、入力されたURLに基づいてWWWサーバ4に対し、現在の更新日時の問い合わせを行い、この問い合わせの結果を比較部35へ送出する(ステップS5)。比較部35では、更新確認部34からの現在の更新日時と判断部33で取得した最終の更新日時とのデータを比較して、現在の更新日時が新しい場合のみ更新が行われたと判断する(ステップS6)。この更新が行われたと判断した場合のみ表示部36を通してWWWブラウザ1のハイパーリンクの画面表示を変更する(ステップS7)。

【0036】次に、この第1実施形態の動作を具体例を用いて説明する。図3はWWWブラウザ画面1の表示状態を示す図であり、図4はWWWブラウザでのアクセスの処理状態を説明するための図である。図3に示すWWWブラウザ画面1には、ハイパーリンク「www.aaa.co.jp/bbb」「www.aaaco.jp/ccc」「www.aaa.co.jp/dd」を含む「www.aaa.co.jp」が画面表示されているものとする。更に、図4に示すように、例えば、URL記憶部21には以前にアクセスを行ったURLに対応する最終の更新日時のデータが格納されているものとする。

【0037】まず、URL情報格納部31が、現在ブラウザに表示されているURL「www.aaa.co.jp」と最終の更新日時とをURL記憶部21に格納する。URL記憶部21には、既に「www.aaa.co.jp」が存在するため、最終の更新日時のみを格納する。ここで「www.aaa.co.jp」がURL記憶部21に格納されていない場合は、新たに「www.aaa.co.jp」と最終の更新日時を格納する(ステップSA)。

【0038】次に、ハイパーリンク抽出部32が、WWWブラウザ画面1に表示されているホームページの内容から、ハイパーリンクのURLである「www.aaa.co.jp/bbb」「www.aaa.co.jp/ccc」「www.aaa.co.jp/dd」を抽出する(ステップSB)。判断部33は抽出されたURLがURL記憶部21に格納されているURLか否かの有無を判断するための検索を行う(ステップSC)。URL記憶部21には「www.aaa.co.jp/bbb」「www.aaa.co.jp/ccc」「www.aaa.co.jp/dd」の全てが格納されている。したがって、更新確認部34は、三つ全ての現在の更新日時をWWWサーバ4へ問い合わせる(ステップSD、SE)。

【0039】図4の例では、三つのURLの「www.aaa.

12

co.jp/bbb」「www.aaa.co.jp/ccc」「www.aaa.co.jp/dd」をWWWサーバ4に問い合わせ取得した現在の更新日時が「1977年10月10日」「1977年1月1日」「1977年1月1日」であり、また、URL記憶部21に格納されている最終の更新日時が「1977年1月1日」「1977年1月1日」「1977年1月1日」であることが判明する。比較部35はこれらを比較して「www.aaa.co.jp/bbb」のみが更新されていると判断して、この内容を表示部36へ送出する(ステップSF)。表示部36では入力された「www.aaa.co.jp/bbb」の表示をWWWブラウザ画面1でハイパーリンクの画面表示色を変更したり、点滅させる等の変更を行う。すなわち、ハイパーリンクが更新されていることを画面表示する(ステップSG)。

【0040】このように、この第1実施形態では、WWWブラウザに表示されるハイパーリンクのURLが、前回閲覧したときから、その内容が更新されたか否かがWWWブラウザにおけるハイパーリンクの画面表示を確認するのみで判明する。また、以前にアクセスした記録があるURLに対して、予め現在の更新日時の情報のみを取得し、前回閲覧時からの更新有無を調べて、この結果を画面表示している。したがって、非更新のハイパーリンクに対する毎回の閲覧操作を行う必要がなくなり、操作回数が低減すると共に、不要な通信が減少する。この結果、閲覧操作の時間が短くなり、TCP/IP通信網での負荷の増大を抑えることが出来るようになる。

【0041】次に、第2実施形態について説明する。図5は第2実施形態の構成を示すブロック図である。この第2実施形態は、汎用小型コンピュータ(パーソナルコンピュータ)を用いたものであり、モニター装置などのブラウン管(CRT)又は液晶ディスプレイ(LCD)に映し出されたWWWブラウザ画面1と、情報を記憶する記憶装置2と、TCP/IP通信の制御プログラムを実行してデータ処理を行うデータ処理装置5とを有している。更に、TCP/IP通信網上でデータ処理装置3に対するTCP/IP通信サービスを提供するためのWWWサーバ4を有している。

【0042】記憶装置2には第1実施形態と同様にURL記憶部21が設けられ、また、データ処理装置5は、図1に示す第1実施形態のデータ処理装置3と同一のURL情報格納部31、ハイパーリンク抽出部32、判断部33、更新確認部34、比較部35及び表示部36が設けられている。更に、この構成に加えて、比較部35で内容が更新されていると判断したURLの内容の概要取得を行う概要取得部37と、この概要取得部37が取得した内容をWWWブラウザ画面1上にポップアップなどによって画面表示を行うための概要表示部38とが設けられている。

【0043】次に、第2実施形態の動作について説明する。この第2実施形態でのWWWブラウザ画面1、記憶

(8)

特開平11-212852

13

装置2、データ処理装置5及びWWWサーバ4の基本的な動作は第1実施形態と同様である。また、データ処理装置5における第1実施形態のデータ処理装置3と同様の構成におけるURL情報格納部31、ハイパーリンク抽出部32、判断部33、更新確認部34、比較部35及び表示部36も基本的に同様に動作する。

【0044】第2実施形態に対応するデータ処理装置5中の概要取得部37は、比較部35によって内容が更新されていると判断されたURLの内容の先頭から予め定められた容量分だけ、その内容の概要取得を行うためにWWWサーバ4へ要求を行う。概要表示部38は、概要取得部37が取得した内容を、WWWブラウザ画面1上にハイパーリンクの位置にマウスマウスが位置づけられた際にポップアップ表示などを行う。

【0045】次に、この第2実施形態の動作を画面を参照して説明する。図6は第2実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。この図6中のステップS11～S17で示される処理手順、すなわち、URL情報格納部31、ハイパーリンク抽出部32、判断部33、更新確認部34、比較部35及び表示部36の動作(図2中のステップS1～S7に対応する)は図1に示す第1実施形態と同様である。

【0046】図1に示す第1実施形態では、WWWブラウザ画面1上で更新の有無を判断できるが、その更新内容については、ハイパーリンクをクリックして実際にWWWサーバ4へアクセスして内容を取得しないと確認できない。この第2実施形態では、図6のステップS11～S17の処理に続いて更新が行われているハイパーリンクのURLの内容を、先頭から決められた容量分だけ先読みして(ステップS18)、WWWブラウザ画面1に表示する(ステップS19)。

【0047】次に、この第2実施形態の動作を具体例を用いて説明する。図7は第2実施形態でのWWWブラウザのアクセスの処理状態を説明するための図であり、図8は第2実施形態でのWWWブラウザ画面の表示状態を示す図である。図7において、図4に示す第1実施形態でのWWWブラウザのアクセスの処理(ステップSA～SG)と同様に「www.aaa.co.jp/bbb」のみ前回アクセス後に更新があったと判断されて、WWWブラウザ画面1のハイパーリンクの表示を変更する。そして、この第2実施形態では、「www.aaa.co.jp/bbb」の内容をWWWサーバ4へ要求して取得する(ステップSH)。更に、図8に示すようにWWWブラウザ画面1の「bbb」にマウスマウスが設定されると、取得した内容をポップアップ表示する(ステップSI)。この例では「今日は特別な更新はありません」という内容が画面表示されている。

【0048】この第2実施形態は、更新があると判断された場合、内容の一部をWWWブラウザ画面1に表示している。このため、内容更新が行われた内容の先頭を判

14

断することによって実際のアクセス操作を行う前に、そのアクセスの必要がないことを判断できるようになる。この場合、非更新のハイパーリンクに対する毎回の閲覧操作を行う必要がなくなり、操作回数が低減すると共に、不要な通信が減少して、その閲覧操作の時間が少なくなり、TCP/IP通信網での負荷の増大を抑えることが出来るようになる。

【0049】なお、図1及び図2に示す記憶装置2、データ処理装置3、5として、汎用小型コンピュータ(パーソナルコンピュータ)が用いられる。この汎用小型コンピュータでのフロッピーディスク(FD)や交換可能なEEPROMなどに、第1及び第2実施形態のTCP/IP通信ホームページ読出方法を実行する制御プログラムを格納したパッケージソフトウェアを行うことによって、このTCP/IP通信ホームページの読出方法を汎用パーソナルコンピュータなどに容易に適用できるようになる。

【0050】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のTCP/IP通信ホームページ読出方法及びその装置によれば、抽出したハイパーリンクのURLを、記憶しているURLの中から検索し、かつ、この検索したURLに基づいてWWWサーバに問い合わせた現在の更新日時と、記憶している最終の更新日時とを比較し、この比較で現在の更新日時が新しい場合にWWWブラウザ上のハイパーリンクの画面表示を変更する。更に、この更新が行われたハイパーリンクのURLの内容を先頭から決められた容量分だけ、先読みしてWWWブラウザ画面上に表示する。

【0051】この結果、非更新のハイパーリンクに対する毎回の閲覧操作を行う必要がなくなり、操作回数が低減して、不要な通信が減少する。したがって、閲覧操作の時間が短くなり、かつ、TCP/IP通信網での負荷の増大化を抑えることが出来るようになる。

【0052】また、本発明の情報記録媒体によれば、上記のTCP/IP通信ホームページ読出方法を実行する制御プログラムが汎用小型コンピュータでのフロッピーディスク(FD)や交換可能なEEPROMなどに格納されている。このパッケージソフトウェアを行うことによって、本発明のTCP/IP通信ホームページの読み出し処理を汎用パーソナルコンピュータなどに容易に適用できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のTCP/IP通信ホームページ読出方法及びその装置並びに情報記録媒体の第1実施形態における構成を示すブロック図である。

【図2】第1実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。

【図3】第1実施形態でのWWWブラウザ画面の表示状態を示す図である。

(9)

特開平11-212852

15

16

【図4】第1実施形態でのWWWブラウザのアクセスの処理状態を説明するための図である。

【図5】第2実施形態における構成を示すブロック図である。

【図6】第2実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。

【図7】第2実施形態でのWWWブラウザのアクセスの処理状態を説明するための図である。

【図8】図8は第2実施形態でのWWWブラウザ画面の表示状態を示す図である。

【符号の説明】

1 WWWブラウザ画面

* 2 記憶装置

3, 5 データ処理装置

4 WWWサーバ

21 URL記憶部

31 URL情報格納部

32 ハイパーリンク抽出部

33 判断部

34 更新確認部

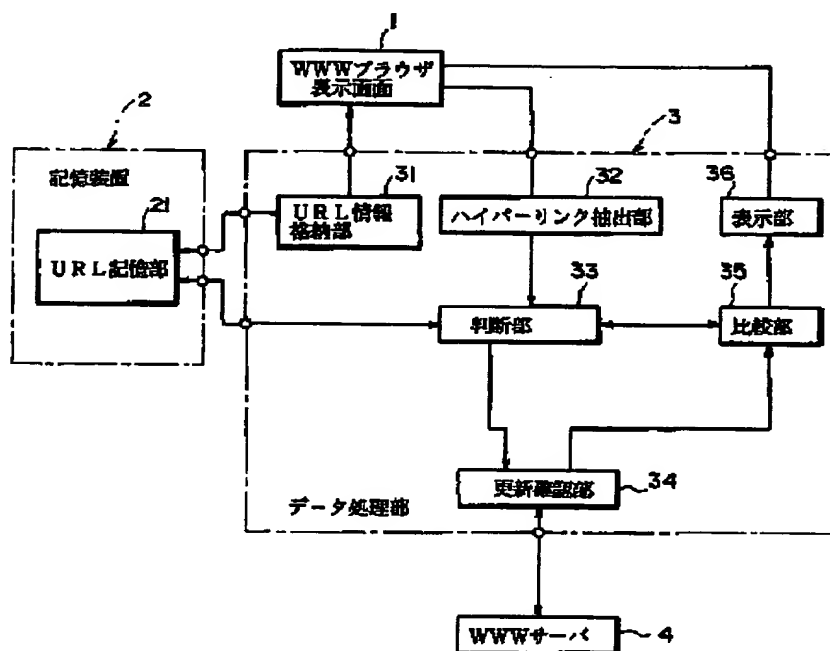
35 比較部

10 36 表示部

37 概要取得部

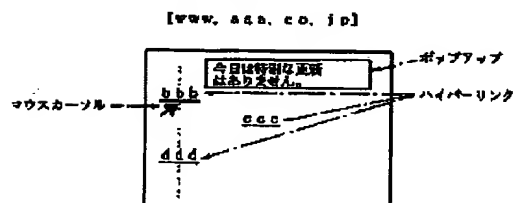
* 38 概要表示部

【図1】



【図8】

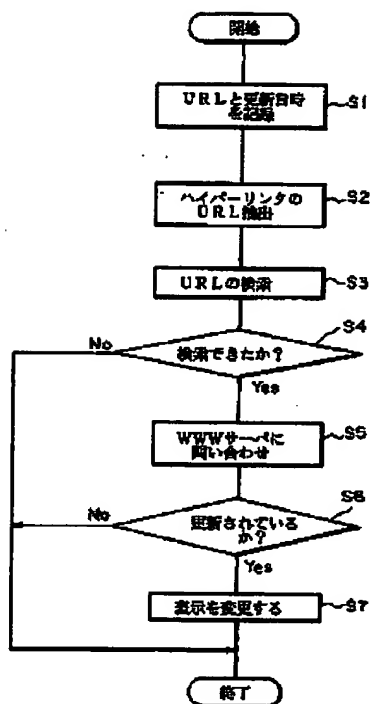
【WWWブラウザ画面1】



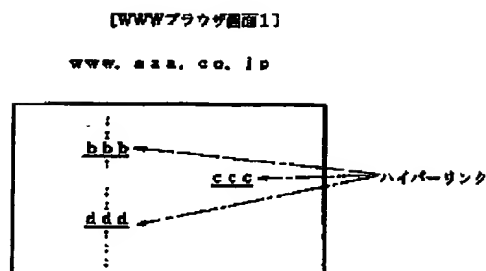
(10)

特開平11-212852

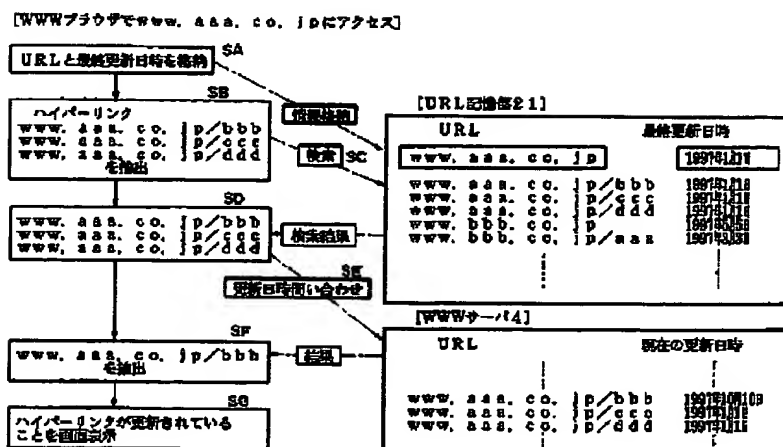
【図2】



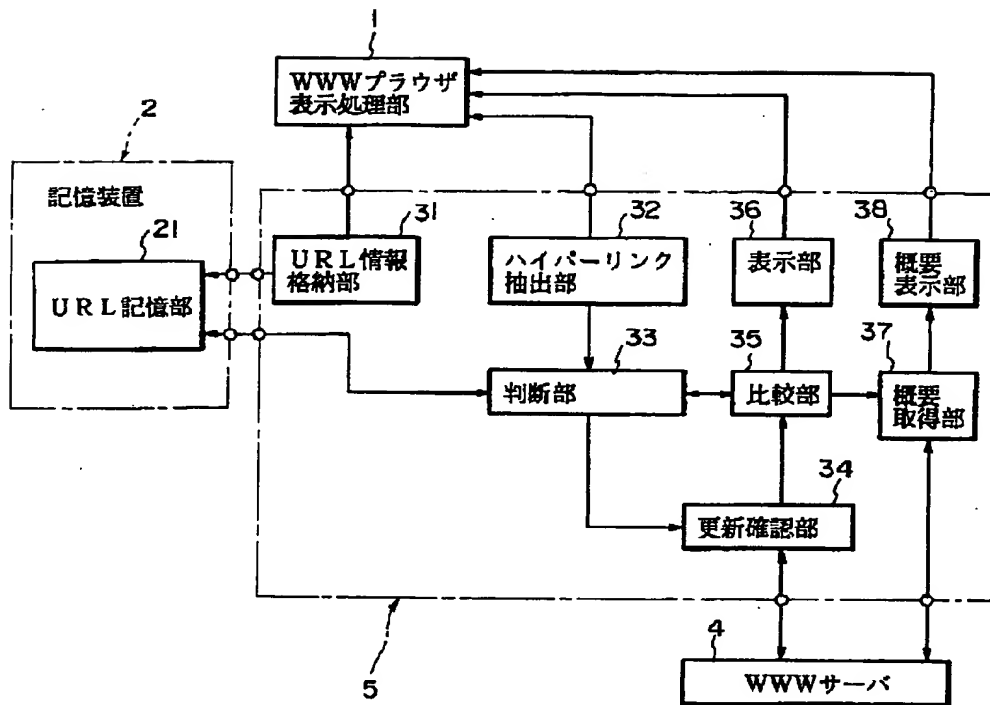
【図3】



【図4】

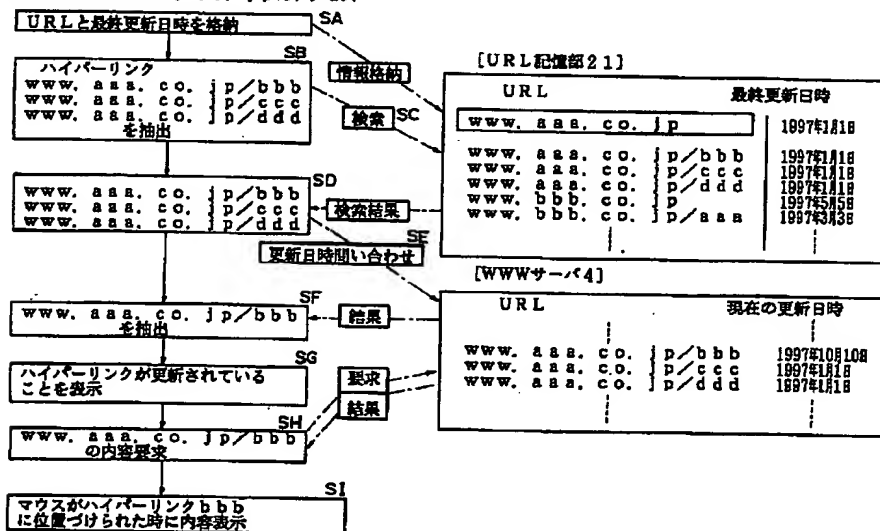


【図5】

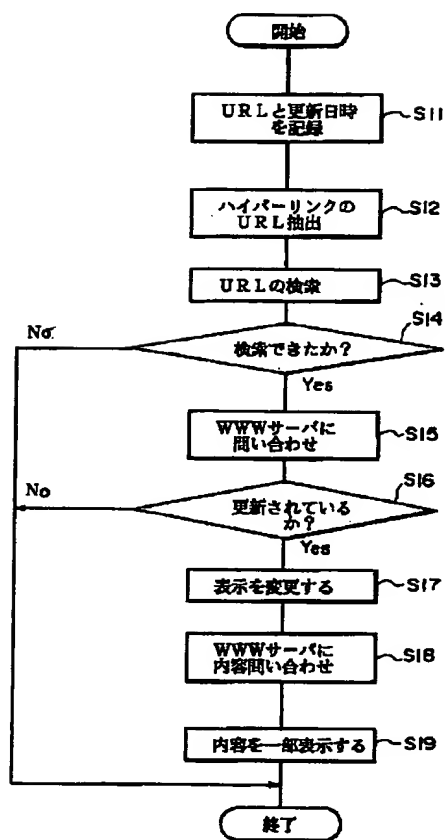


【図7】

ブラウザでwww.aaa.co.jpにアクセス



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.